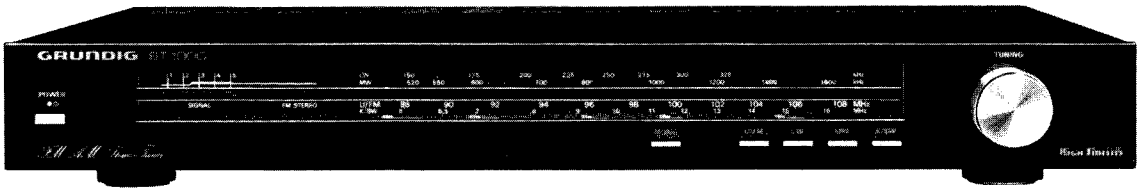
GRUNDIG
Service Anleitung

9/82 **ST 1000**



Abgleich- und Prüfvorschrift

1. Allgemeine Hinweise
2. Ausbauhinweise
3. FM-Abgleich
3.1 FM-HF-ZF-Abgleich
3.2 Demodulatorabgleich
3.3 Feldstärkeanzeige
3.4 FM-Übersprechen
4. AM-Abgleich
5. Netzteil-Prüfung
6. FM-Prüfungen
6.1 FM-Klirrfaktor
6.2 FM-Übersprechen
6.3 FM-Frequenzgang
6.4 Pilotreste
6.5 FM-Fremdspannungsabstand
6.6 Stereoschwelle
7. AM-Prüfungen
7.1 AM-Klirrfaktor
7.2 AM-Pegelanzeige
8. Seilzug

1. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß den Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860 H/ . . 69 entsprechen. Hierbei sind folgende Punkte besonders zu beachten:

a) Alle netzspannungsführenden Leitungen müssen in den Lötösen durch Umbiegen mechanisch gesichert sein.

b) Primärseitig sind nur doppelt isolierte Leitungen zugelassen.

c) Schwer entflammbare Widerstände, Berührungsschutzkondensatoren und Sicherungen (G-Schmelzeinsätze) müssen den geforderten Bedingungen entsprechen und die im Schaltbild aufgeführten Werte besitzen.

d) Auf der Primärseite sind die geforderten Luft- und Kriechwege unbedingt einzuhalten:

   1. Mindestabstand zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren Metallteilen (Metallgehäuse usw.): 6 mm.
   2. Mindestabstand zwischen den Netzpolen: 3 mm

e) Prüfspannung zwischen Netzpolen und berührbaren Teilen (Metallgehäuse, Anschlußbuchsen usw.): 3000 V_{eff}. Soweit für die in diesem Gerät verwendeten Transistoren und Dioden BV-Blätter angelegt wurden, ist zu gewährleisten, daß nur solche Transistoren und Dioden eingesetzt werden, die den darin aufgeführten Specifikationen entsprechen. Bei Verwendung von Ersatz- bzw. Ausweichtransistoren ist vorher die Genehmigung des ZKD einzuholen.

   Alle Kondensatoren bzw. Elkos müssen die vorgeschriebenen Betriebsspannungen und speziellen Eigenschaften besitzen (MKT, FKC, Tantal usw.).

   Für Lötarbeiten in der Nähe von Spulen mit HF-Eisen- oder Ferritkernen dürfen keine magnetisch wärmegeregelten Lötkolben ohne besondere Abschirmmaßnahmen verwendet werden (z. B. Magnastat von Weller).

2. Ausbauhinweise

Öffnen des Gerätes (Abb. 1)

1. Vier Schrauben ⓐ an den Seiten herausdrehen.
2. Gehäuseoberteil nach oben abheben.

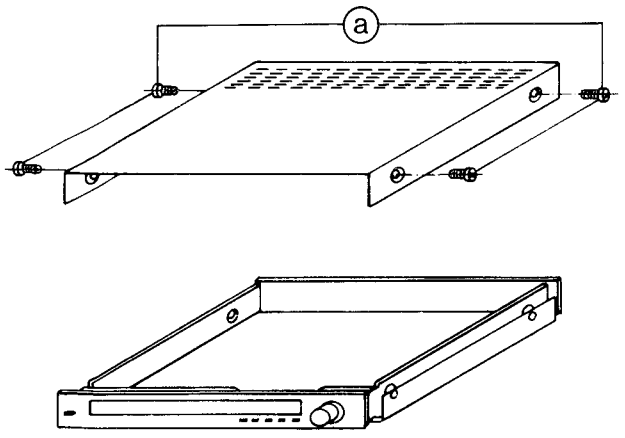


Abb. 1

3. FM-Abgleich

Vorbereitung

Vor dem Einschalten R 39 auf Links-, R 54 auf Rechtsanschlag und R 53 in Mittelstellung bringen. Gerät über Regeltrenntrafo anschließen und Netzspannung langsam auf Sollwert steigern. Die Leistungsaufnahme muß ≤ 5 W sein.

3.1 FM-HF-ZF-Abgleich

Wobblereinspeisung an Antennenbuchse, Sichtgerät mit NF-Tastkopf über 47 kΩ an ▽B, 0-Instrument an ▽P und ▽Q kleinstmöglicher HF-Pegel. Gerät und Wobbler auf 108 MHz, ± 400 kHz Hub; ZF-Kurve mit Ⓑ auf Mittenfrequenz und mit Ⓔ auf Maximum und Symmetrie abgleichen.
Skalenzeiger und Wobbler auf 87,5 MHz, ± 400 kHz Hub; ZF-Kurve mit Ⓐ auf Mittenfrequenz abgleichen.
Skalenzeiger und Wobbler auf 106 MHz, ± 400 kHz Hub; ZF-Kurve mit Ⓓ auf Maximum abgleichen.
Skalenzeiger und Wobbler auf 88 MHz, ± 400 kHz Hub; ZF-Kurve mit Ⓒ auf Maximum abgleichen.

HF-Abgleich wechselweise wiederholen bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

Nach erfolgtem Abgleich mit 1 kHz ± 40 kHz Hub, 0,5 mV/75 Ω. Mit Ⓕ auf 0-Durchgang abgleichen.

3.2 Demodulatorabgleich

Meßsender auf 88 MHz, f_{mod} = 1 kHz ± 40 kHz Hub, U_{Ant} = 0,5 mV/75 Ω, Gerät auf 0-Durchgang abstimmen.
Klirrfaktormesser an NF-Ausgang.
K_{ges} mit Ⓕ auf Minimum, die NF-Spannung sollte annähernd ihr Maximum haben.

3.3 Feldstärkeanzeige

Bei U_{Ant} = 0,5 mV/75 Ω mit R 39 Feldstärkeanzeige so einstellen, daß die 5. LED gerade zu leuchten beginnt.

3.4 FM-Übersprechen

Meßsender auf 96 MHz, 0,5 mV/75 Ω stereomoduliert mit f_{mod} 1 kHz.

Der Hub beträgt 40 kHz ± 7,5 kHz Pilothub.

Gerät auf 96 MHz, FM-Mono ausgelöst.

a) Regler R 54 auf Rechtsanschlag.

b) Erst R 53, dann R 54 auf minimales Übersprechen abgleichen.

Abgleich von R 53 nicht wiederholen.

4. AM-Abgleich

Wobblereinspeisung an Antennenbuchse, Sichtgerät mit NF-Tastkopf an ▽A, kleinstmöglicher HF-Pegel.

MW-Oszillator- und Vorkreis:

Wobbler und Gerät auf 560 kHz:
Mit MW-Oszillator (9) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen.
Mit ZF-Kreis (12) Durchlaßkurve auf Maximum und Symmetrie abgleichen.
Vorkreis (3) auf Maximum.
Wobbler und Gerät auf 1450 kHz:
Mit MW-Oszillator (10) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend Vorkreis (4) auf Maximum.

LW-Oszillator- und Vorkreis:

Wobbler und Gerät auf 160 kHz:
Mit LW-Oszillator (11) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend Vorkreis mit (5) auf Maximum.
Wobbler und Gerät auf 290 kHz:
Vorkreis (6) auf Maximum einstellen.

KW-Oszillator- und Vorkreis:

Wobbler und Gerät auf 6,1 MHz:
Mit KW-Oszillator (7) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend Vorkreis mit (1) auf Maximum.
Wobbler und Gerät auf 15 MHz:
Mit KW-Oszillator (8) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend Vorkreis mit (2) auf Maximum.

Oszillator- und Vorkreisabgleich wechselweise wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

5. Netzteil-Prüfung

Die Gleichspannung an IC 201 PIN 3 muß 12 V ± 0,6 V betragen.

6. FM-Prüfungen

6.1 FM-Klirrfaktor

Klirrarmer FM-Sender mit 0,5 mV/75 Ω, 1 kHz ± 40 kHz Hub (± 7,5 kHz Pilothub) an Antennenbuchse

Mono: $K_{ges} \leq 0{,}5$ %

Stereo: $K_{ges} \leq 0{,}5$ %

6.2 FM-Übersprechen

Stereomodulierter FM-Sender mit 0,5 mV/75 Ω an Antennenbuchse.
Übersprechen am NF-Ausgang selektiv messen.
Übersprechdämpfung bei 1 kHz: ≥ 40 dB

6.3 FM-Frequenzgang

Sender 0,5 mV/75 Ω an Antennenbuchse; Preemphasis 50 µsec; Bezugsfrequenz 1 kHz ≙ 0 dB.

Meßfrequenzen:	Abweichungen:
40 Hz; 1 kHz:	± 1,5 dB
Meßfrequenzen:	Abweichungen:
12,5 kHz:	± 2,5 dB

6.4 Pilotreste

Sender mit 0,5 mV/75 Ω, 1 kHz ± 40 kHz Hub und 7,5 kHz Pilothub an Antenne. Pilotreste in jedem Kanal selektiv am NF-Ausgang messen.

Pilotdämpfung: 19 kHz ≥ 50 dB
38 kHz ≥ 46 dB

6.5 FM-Fremdspannungsabstand

Brumm- und rauscharmer Sender mit 0,5 mV/75 Ω an Antennenbuchse. NF-Voltmeter mit Bandpaß 31,5 Hz ÷ 15 kHz und Spitzenwertanzeige nach DIN 45405 an NF-Ausgänge. Bezogen auf 1 kHz mit ± 40 kHz Hub ist der Fremdspannungsabstand ≥ 63 dB

6.6 Stereoschwelle

Sender mit 7,5 kHz Pilothub und evtl. Kennmodulation in Bereichsmitte an Antennenbuchse
U_{HF} = 15 µV/ 75 Ω ---▶ Stereoanzeige leuchtet
U_{HF} = 3 µV/ 75 Ω ---▶ Stereoanzeige aus.

7. AM-Prüfungen

7.1 AM-Klirrfaktor

1 MHz-Sender mit 300 mV, m = 0,8; f_m = 1 kHz über Kunstantenne an Antennenbuchse.
$K_{ges} \leq 2{,}5$ %

7.2 AM-Pegelanzeige

1 MHz-Sender mit 300 mV über Kunstantenne an Antennenbuchse. Mindestens 4 LED's müssen leuchten.

Notizen :

8. Seilzug

Drehko eingedreht
Seillänge ca. 990 mm

DIAL CORD

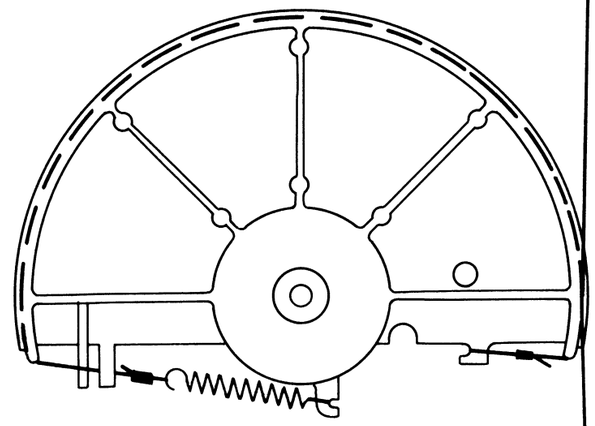
varicap closed
cord length approx. 990 mm

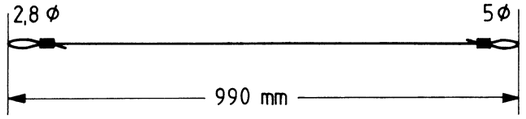
ENTRAINEMENT

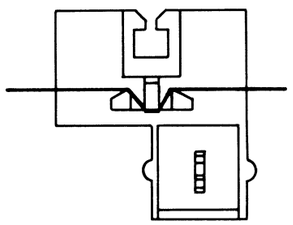
condensateur fermé
longueur de cable 990 mm

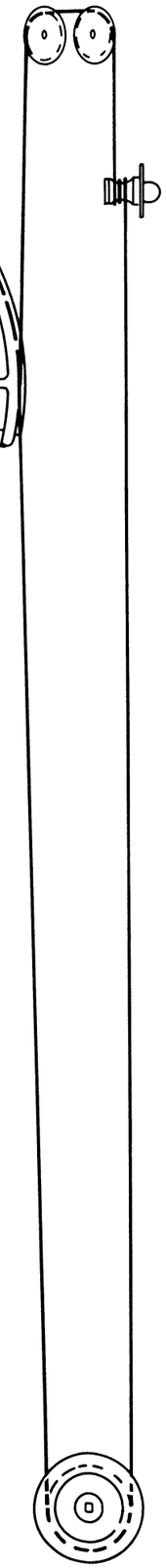
MONTAGGIO DELLA FUNICELLA

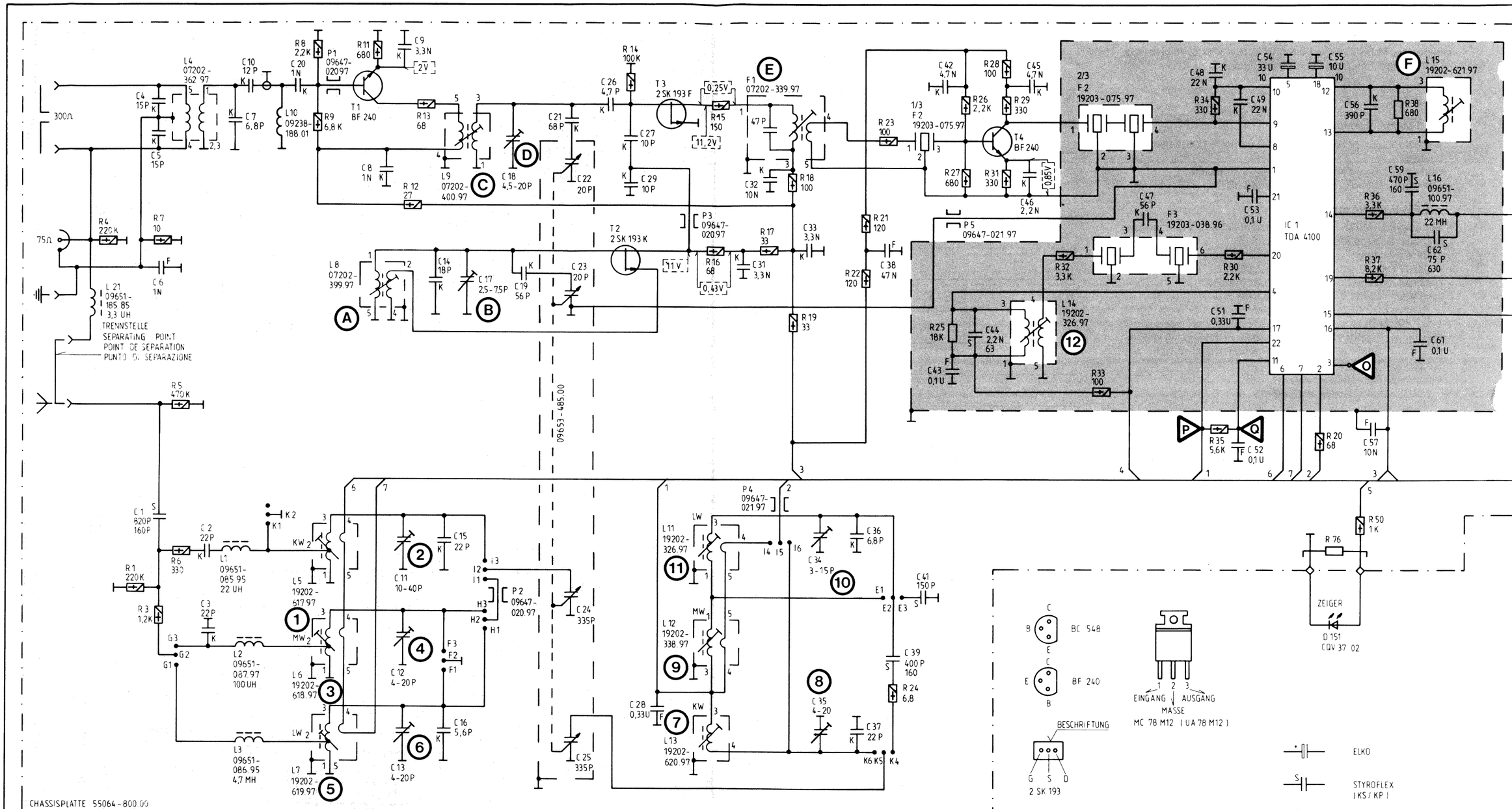
condensatore variabile chiuso
lunghezza della funicella ca. 990 mm











SPANNUNGEN MIT GRUNDIG-VOLTMETER (RI = 10 MΩ) BEI 220 V~ NETZSPANNUNG OHNE SIGNAL GEMESSEN.

VOLTAGES ARE MEASURED WITH GRUNDIG VTM (RI = 10 MΩ) AT 220 V AC AND NO SIGNAL APPLIED.

TENSIONS MESUREES AVEC GRUNDIG VOLTMETRE (RI = 10 MΩ) A 220 V~ TENSION SECTEUR SANS SIGNAL.

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO GRUNDIG (RI = 10 MΩ) CON 220 V~ IN ASSENZA DI SEGNALE.

[FM] OHNE SIGNAL / WITHOUT SIGNAL / SANS SIGNAL / SENZA SEGNALE

[AM] OHNE SIGNAL / WITHOUT SIGNAL / SANS SIGNAL / SENZA SEGNALE

WELLENBEREICHE
WAVE BANDS
GAMMES D'ONDES
GAMME D'ONDA

UKW / FM	87,5 - 108 MHZ
MW / PO / OM	510 - 1620 KHZ
LW / GO / OL	150 - 320 KHZ
KW / SW / OC	5,9 - 16,2 MHZ

19202-

FARBPUNKT
19203-075.97

19203-038.96

BC 548 (C, B, E)

BF 240 (C, E, B)

EINGANG / MASSE / AUSGANG
MC 78 M12 (UA 78 M12)

BESCHRIFTUNG
G S D
2 SK 193

TDA 4100

MC 1310P 0831-603.31 (-604.25 / -605.14)

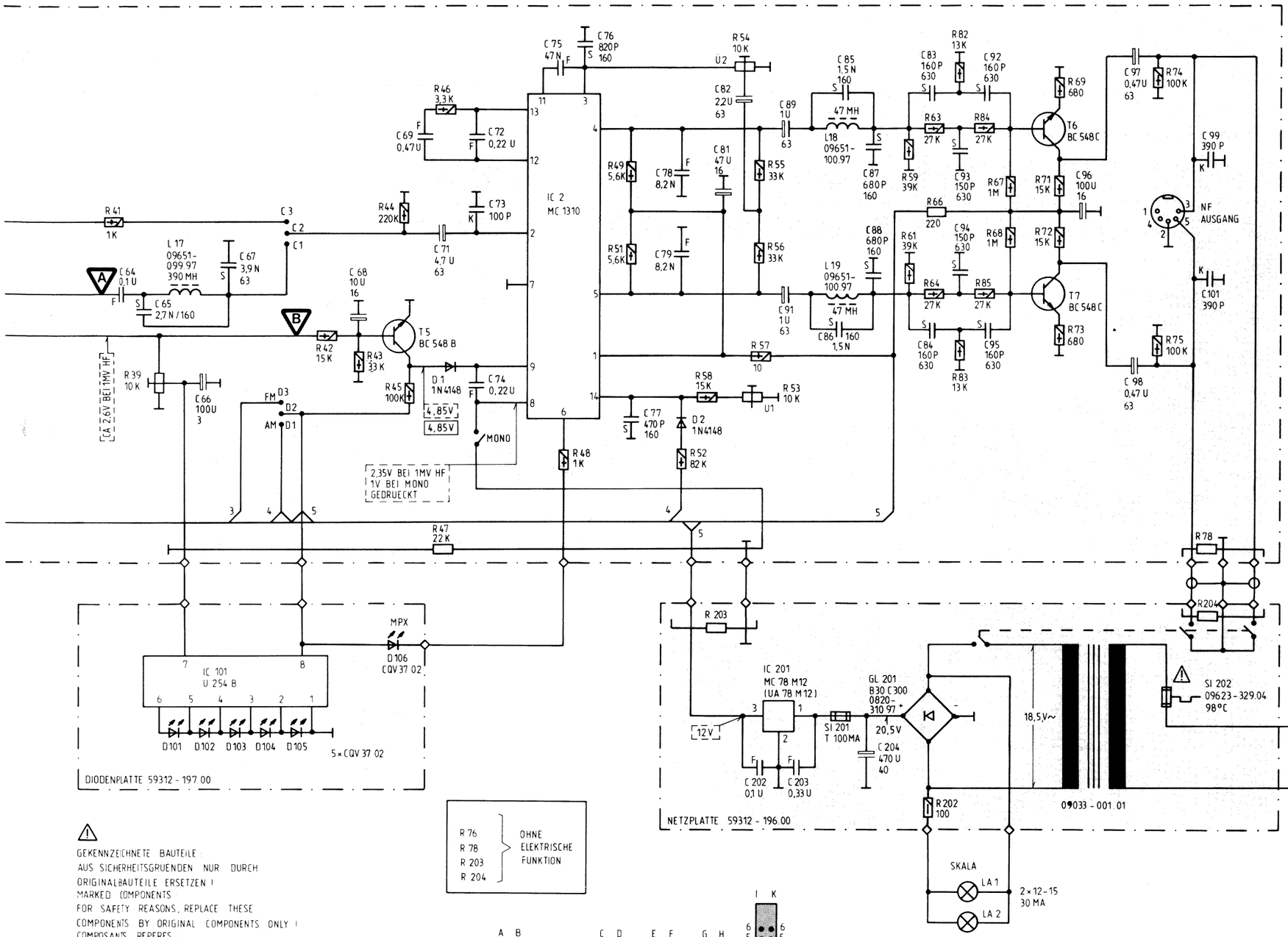
U 254 B

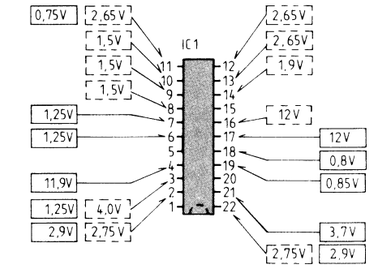
ANSICHT VON UNTEN / BOTTOM VIEW / VUE DE DESSOUS / VISTA DA SOTTO

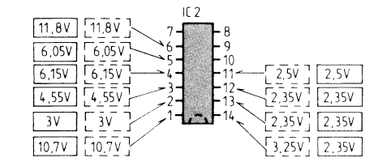
ELKO
STYROFLEX (KS / KP)
FOLIE
KERAMIK
MSW 0204 DIN
0207 DIN
MSW 0414 DIN

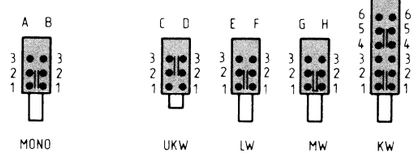
| | | |

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA





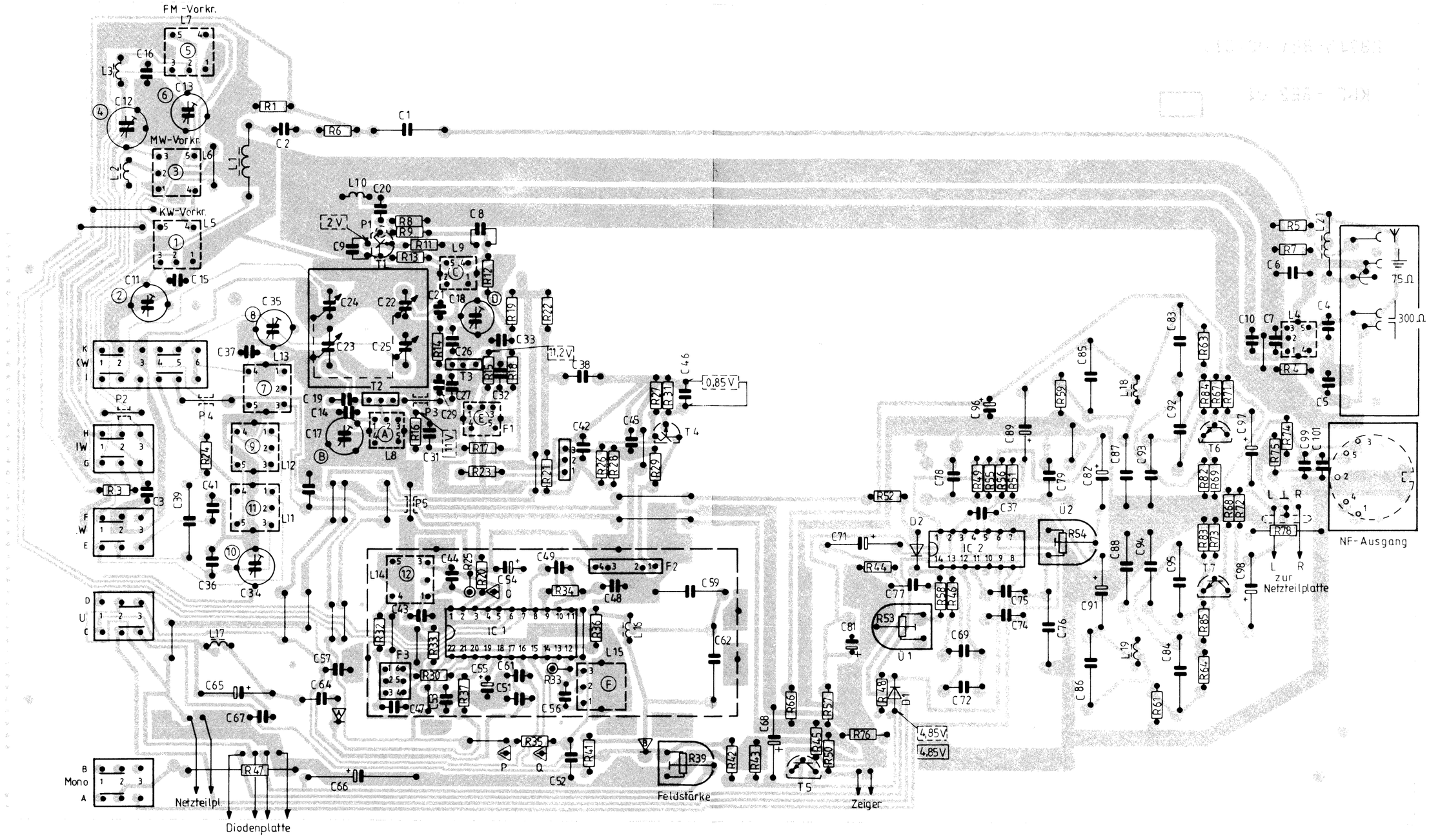




⚠
GEKENNZEICHNETE BAUTEILE
AUS SICHERHEITSGRUENDEN NUR DURCH
ORIGINALBAUTEILE ERSETZEN !
MARKED COMPONENTS
FOR SAFETY REASONS, REPLACE THESE
COMPONENTS BY ORIGINAL COMPONENTS ONLY !
COMPOSANTS REPERES
POUR DE RAISONS DE SECURITE, NE REMPLACET CES
COMPOSANTS PAR DE QUES COMPOSANTS ORIGINAUX !
COMPONENTI CONTRASSEGNATI
PER MOTIVI DI SICUREZZA SOSTITUIRLI
SOLO CON PEZZI DI RICAMBIO ORIGINALI !

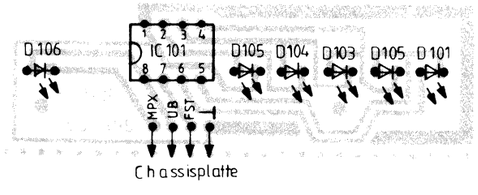
ERSATZTYPEN IN KLAMMER ( )
INTERCHANGEABLE TYPES IN BRACKETS ( )
TYPES DE RECHANGE EN PARENTHESES ( )
TIPI DI RICAMBI IN ( )

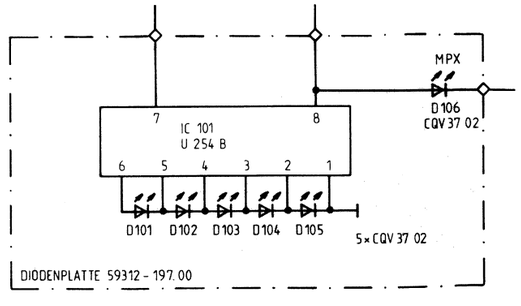
| | | |



Chassisplatte, Lötseite **55064-800.00**
CHASSIS BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME CHASSIS, COTE SOUDURES
PIASTRA CHASSIS, LATO SALDATURE

Dioden-Platte, Lötseite **59312-197.00**
DIODES BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME DIODES, COTE SOUDURES
PIASTRA DIODI, LATO SALDATURE





Netz-Platte, Lötseite **59312-196.00**
MAINS BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME SECTEUR, COTE SOUDURES
PIASTRA RETE, LATO SALDATURE